

NOTAS SOBRE O PROFESSOR INTERDISCIPLINAR

Joe Garcia¹

RESUMO: Este artigo apresenta um estudo sobre o professor interdisciplinar, pensando sua formação a partir de duas perspectivas conceituais complementares sobre o perfil desse professor. Inicialmente são exploradas as contribuições de dois teóricos brasileiros da interdisciplinaridade, onde se resgata de suas obras particularmente as implicações de considerar a interdisciplinaridade enquanto *atitude* em relação ao conhecimento. A seguir consideramos a perspectiva de um grupo de professores de Educação Básica, também sobre o perfil suposto de um professor interdisciplinar. Ao final, após contrastar e integrar as características associadas ao professor interdisciplinar originadas das fontes indicadas acima, analisamos alguns aspectos da formação dos professores para a interdisciplinaridade.

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade; professor interdisciplinar; formação para a interdisciplinaridade.

ABSTRACT: This paper presents a study on the interdisciplinary teacher, analyzing his/her education through two complementary conceptual perspectives of the teacher's profile. Initially, the writings of two Brazilian theorists on interdisciplinarity are considered, highlighting in particular, the idea of interdisciplinarity as an attitude toward knowledge. Then, the perspective of a group of k-12 teachers will be considered, as well as the assumed profile of the interdisciplinary teacher. Finally, after contrasting and integrating the features associated to the interdisciplinary teacher, as found in the sources indicated above, an analysis of some aspects of the in-service education of interdisciplinary teachers is presented.

KEY-WORDS: Interdisciplinarity; interdisciplinary teacher; teacher education for interdisciplinarity.

Os estudos sobre formação dos professores para a interdisciplinaridade apresentam diversas possibilidades de investigação, compreendendo temas tais como o perfil do professor a ser formado, os processos de formação, o pensamento dos professores, os saberes envolvidos nessa formação, entre outros.

Neste texto, em particular, apresentamos um estudo sobre o perfil do professor interdisciplinar, considerando, de um lado, o pensamento de um grupo de professores de Educação Básica, e de outro, a perspectiva de alguns teóricos sobre aquele perfil. Assim, com

¹ Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Prof. Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná. E-mail: joe@sul.com.br

o objetivo de destacar e examinar alguns aspectos do perfil do professor interdisciplinar, vamos considerar um conjunto de características atribuídas a ele por um grupo de docentes que buscam exercer a interdisciplinaridade em suas práticas pedagógicas, bem como um conjunto de características supostas por teóricos brasileiros da interdisciplinaridade.

Aqui buscamos contribuir para os estudos teóricos sobre a formação dos professores para a interdisciplinaridade, contraponto à perspectiva desenvolvida por teóricos, a percepção de um grupo de professores em processo de formação continuada, que se preparam para exercer práticas interdisciplinares.

Lecionando em cursos de pós-graduação *lato sensu* desde 1995, em diversos estados brasileiros, percebi a questão do ser um professor interdisciplinar, como algo situado entre as principais preocupações de muitos professores de Educação Básica em processo de formação em serviço com os quais mantive diálogo. Ao ministrar módulos em tais cursos de pós-graduação, onde abordava a questão da interdisciplinaridade, observei ou/e introduzi a discussão sobre a formação dos professores para as práticas interdisciplinares, de forma sistemática. Nessas oportunidades, em meio às discussões que pude provocar e mediar, surgiu, invariavelmente, um grande interesse por clarificar o ser do *professor interdisciplinar*, através do delineamento de seu perfil pessoal-profissional, considerando aí quais seriam suas habilidades e competências, bem como suas atitudes diferenciais.

A partir do diálogo com aqueles docentes, e do registro de suas percepções, foi possível sistematizar aqueles aspectos que para eles traduziam o significado de ser um *professor interdisciplinar*. Tais percepções serão exploradas neste trabalho. Além disso, e para fins de contraste teórico, neste texto também será considerada a perspectiva de dois dos principais teóricos brasileiros da interdisciplinaridade, que em seus escritos oferecem contribuições basilares sobre o tema desta investigação. Assim, considerando aquelas duas perspectivas, estaremos destacando e examinando alguns aspectos do perfil do professor interdisciplinar, e daí pensando sua formação.

As duas perspectivas consideradas serão desdobradas e articuladas com o auxílio de análise conceitual. A análise conceitual é um instrumento investigativo que busca determinar, através de comparação, a intenção ou o que está compreendido em um conceito, bem como seu alcance (Combs; Daniels, 1991; Scriven, 1988). Através de análise conceitual exercemos um modo distinto de compreensão interpretativa de um conceito, seja na crítica ou no desenvolvimento conceitual, ao desdobrar suas articulações com outras noções, e revelar seu papel em nossas práticas sociais, por exemplo. Assim, com o auxílio da análise conceitual, explorando a perspectiva dos teóricos e aquela dos professores, este trabalho busca ampliar a compreensão sobre o perfil e a formação dos professores para a interdisciplinaridade.

Antes de prosseguir, entretanto, uma pequena observação sobre a idéia de interdisciplinaridade a qual longe de ser consenso, e tal como tantas outras proposições em Educação se apresenta como um conceito plural que evoluiu ao longo do século passado

(Klein, 1998). Apesar dessa condição, aqui neste texto não estaremos explorando tal pluralidade, que se apresenta anunciada em textos da literatura brasileira que abordaram diversas perspectivas histórico-conceituais da interdisciplinaridade (Japiassu, 1976; Fazenda, 1979). Aqui, estaremos considerando a interdisciplinaridade como *um movimento exercido dentro das disciplinas e entre elas, visando integrá-las*. Finalmente, tomamos o conceito no sentido que Lenoir (1998) denomina de *interdisciplinaridade escolar*, assim pensando a articulação entre matérias escolares, na Educação Básica, contexto onde atuam os professores cujo pensamento investigamos.

A perspectiva dos teóricos

Inicialmente vamos examinar a perspectiva apresentada por dois dos principais teóricos brasileiros que escreveram sobre interdisciplinaridade, Hilton Japiassu e Ivani Fazenda. Tais teóricos serão destacados devido a seus escritos representarem verdadeiros fundamentos históricos do pensamento educacional sobre interdisciplinaridade neste País.

Nos escritos de Hilton Japiassu, a interdisciplinaridade é descrita como algo a ser vivido, enquanto *atitude de espírito* (Japiassu, 1976, p. 82; 1992, p. 89). Essa atitude é feita de curiosidade, de abertura, do senso de aventura e descoberta, e exerce um movimento de conhecimento capaz de intuir relações. É, nesse sentido, uma prática individual. Mas também é prática coletiva, na qual se expressa como atitude de abertura ao diálogo com outras disciplinas (Japiassu, 1976, p. 82), que reconhece a necessidade de aprender com outras áreas do conhecimento.

Segundo Japiassu (1976), a interdisciplinaridade exige uma reflexão profunda e inovadora sobre o conhecimento, que demonstra a insatisfação com o saber fragmentado. Nesse sentido, a interdisciplinaridade pode inspirar um avanço em relação ao ensino tradicional, ao propor uma reflexão crítica sobre a própria estrutura do conhecimento, na intenção de superar o isolacionismo entre as disciplinas e no desejo de revitalizar o próprio papel dos professores na formação dos estudantes para o mundo.

A interdisciplinaridade requer a disposição para reformular estruturas mentais, para "desaprender", e uma certa "desconfiança" em relação a racionalidades bem estabelecidas. Desconfiança quanto à capacidade de um conhecimento configurado em múltiplas e desordenadas especialidades, com suas linguagens particulares, para fornecer uma compreensão do ser humano em sua totalidade. Essa perspectiva sugere aos professores a necessidade de aprender a exercer uma reflexão crítica sobre seus conhecimentos e modos de conhecimento, sobre as racionalidades e as linguagens que utilizam em suas práticas pedagógicas. Além disso, é importante aprender a questionar e romper com formas tradicionais de conhecimento, modos de ensino e relações pedagógicas.

Com base no que Japiassu (1976, p. 103-113) considera as exigências da interdisciplinaridade, vejamos algumas características do agir pedagógico do professor interdisciplinar. O professor interdisciplinar demonstra competências nos domínios teórico e prático de sua disciplina, base para contribuir na articulação, em profundidade, entre os saberes das diversas disciplinas. É com base nestas competências, que será capaz de participar de intervenções concretas na realidade social, através de projetos em parceria, por exemplo.

Além disso a prática docente deve refletir a necessidade de ultrapassar ou superar fronteiras disciplinares. Para isso, os professores precisam ter clareza sobre o próprio caráter parcial e relativo das suas disciplinas. A constatação dos limites disciplinares, e o diálogo com outras disciplinas, podem suscitar a abertura para possibilidades que residem além de suas fronteiras de conhecimento. Em complemento, os professores devem ser capazes de vislumbrar e explorar relações de interdependência, e conexões recíprocas entre as disciplinas.

Um outro aspecto reside na necessidade de superação, avanço e inovação pedagógica. Seja através de projetos coletivos capazes de estabelecer o diálogo e a redefinição de perspectivas teóricas, ou da concepção de novos métodos e experiências pedagógicas. Qualquer que seja o processo, ele deve refletir a marca da colaboração e da integração entre as disciplinas. Finalmente, os professores interdisciplinares precisam desenvolver a capacidade para elaborar projetos interdisciplinares focalizados em questões, temas ou problemas sociais, que sejam capazes de articular as contribuições de diversas disciplinas.

Encontramos um outro marco teórico sobre interdisciplinaridade, no Brasil, nos escritos de Ivani Fazenda. Em seus diversos e pouco sistematizados escritos destaca-se a noção de interdisciplinaridade como *atitude* diante do conhecimento (Fazenda, 1979, 1991, 1994), que se expressa, por exemplo, como habilidade para exercer trocas com outros professores (especialistas) e para integrar as disciplinas em projetos comuns. (Fazenda, 1979, p. 25).

A prática pedagógica dos professores interdisciplinares envolveria o exercício de relações de associação, colaboração, cooperação, complementação e integração entre as disciplinas. (Fazenda, 1979, p. 30-37). O contexto de interação entre as disciplinas seria a expressão e fundamento de atitudes de interdisciplinaridade, no qual se desdobrariam também relações de intersubjetividade, na forma, por exemplo, de *parceria*, noção considerada como um dos princípios da prática interdisciplinar. (Fazenda, 1979, 1991, 1994).

A partir de Fazenda (1979), vemos que os professores devem exercer trocas não apenas entre seus conhecimentos e métodos, mas também entre suas experiências e visões de mundo. Há também que se considerar a intensidade dessas trocas, e a necessidade de enriquecimento mútuo. A interdisciplinaridade, assim, não se resume a um modo singular de conhecimento, mas a um movimento amplo de interação entre diversas possibilidades de conhecimento que as disciplinas são capazes de desdobrar.

Para isso, Fazenda (1979, 1991) aponta a necessidade de um espírito de descoberta, de abertura mútua, que sustente um diálogo interessado em mútua transformação. Exercer a interdisciplinaridade seria, então, um meio de renovação, reestruturação e resignificação do trabalho pedagógico através da integração das diversas possibilidades representadas pelas disciplinas. Em outra obra, Fazenda (1994, p. 78-79) sugere aos professores o exercício da revisão de suas práticas pedagógicas como forma de perceber os aspectos a serem transformados, e o quanto estão avançando em suas práticas de interdisciplinaridade. Além disso, sugere que o professor interdisciplinar busca uma leitura ampliada de suas práticas cotidianas, como fonte de autoconhecimento, base para explorar a dimensão complexa de interação intersubjetiva, humana, e não apenas intelectual. Isso porque é preciso aprender a enxergar nos outros, além de em si mesmo, intenções e possibilidades de interdisciplinaridade.

A seguir vejamos os *fundamentos* para um ensino interdisciplinar proposto por Fazenda (1994, p. 81-89). Inicialmente, o movimento de diálogo do professor com sua prática pedagógica, com seus conhecimentos e elaborações. Em complemento, a preservação (registro) da memória do trajeto percorrido, que vai possibilitar a revisão e releitura crítica das experiências de ensino. Um outro fundamento, a *parceria*, seria uma forma de incitar o diálogo com outras formas e fontes de conhecimento, e o ingresso em seus universos. Além disso, a parceria representa um modo de experimentar outras formas de racionalidade, nenhuma suficiente em si mesma.

Um outro fundamento reside no espaço das relações pedagógicas, notadamente a sala de aula, que precisa se consolidar como ambiente de cooperação, ampliação, produção, humildade e realização. Neste espaço, onde é preciso transgredir limitações, deve ser possível experimentar a interdisciplinaridade. Além disso, se a interdisciplinaridade se refere a uma busca de totalidade de conhecimento, é importante que as fontes de conhecimento (tais como um conjunto de referências bibliográficas) nunca sejam consideradas definitivas.

Como último fundamento, a pesquisa, que afirma a possibilidade de efetivação da interdisciplinaridade como uma via concreta de construção coletiva, capaz de integrar diferentes preocupações, potencialidades e competências.

A perspectiva dos professores

Em complemento à visão daqueles dois teóricos brasileiros, estudamos a perspectiva de um grupo de professores que entre 1999 e 2001 participaram de cursos de formação, em serviço, para o ensino interdisciplinar na educação básica. Naquele período, pudemos registrar e sistematizar o pensamento de 250 professores, que estavam atuando na rede pública de ensino, nos Estados do Paraná e de Santa Catarina, a partir de suas reflexões à

questão "o que é um professor interdisciplinaridade?". Em contexto pedagógico de formação continuada, apresentávamos aos professores aquela pergunta, sistematicamente, e solicitávamos uma descrição sobre o que consideravam um *professor interdisciplinar*, segundo o que julgavam estar implicado no exercício da interdisciplinaridade. Ao estudarmos, através de análise conceitual (Combs, 1991), a elaboração dos professores, verificamos que suas descrições englobavam diversos aspectos.

Quanto ao seu próprio desenvolvimento pessoal-profissional, o professor interdisciplinar reconhece a necessidade de aprofundamento disciplinar, de ir além daquilo que já conhece. Cultiva desafios e adota uma atitude dinâmica em relação ao conhecimento. Estuda, pesquisa e se prepara. Busca um conhecimento profundo e compreensão de totalidade. Exerce a percepção de que seu conhecimento nunca está "completo".

Ele mantém-se em movimento de aprendizagem, sem estancar. Atento às necessidades dinâmicas da aprendizagem, transforma seu modo de ensinar. Mente aberta, cultiva uma visão de mundo ampla. É humilde, admite seus erros e está disposto a mudar. Atento ao seu papel no contexto mais amplo da escola, busca um novo modo de interação profissional. Vive e observa o que ocorre ao seu redor. Busca conhecer a si mesmo, e aos outros.

O professor interdisciplinar é capaz de planejar, em conjunto, um currículo que explora elos de ligação e possibilidades de trocas entre as disciplinas. Através do currículo ele exerce uma interação com as demais disciplinas do currículo. Além disso, ele recorre a diferentes fontes de conhecimento e experiência.

No que se refere às competências profissionais, o professor interdisciplinar se caracteriza por exercer estratégias de integração do conhecimento e pelas habilidades de trabalhar em conjunto com outros professores (e profissionais), explorando focos de interesse comum e participando de projetos compartilhados. Além disso, o professor interdisciplinar mantém uma comunicação aberta com as demais disciplinas escolares, e é capaz de trabalhar de um modo integrado com outras disciplinas, seja através do planejamento e realização de atividades compartilhadas, ou da integração entre conteúdos afins. Gosta de inovações, de pesquisa, de colocar em prática idéias diferentes. Profissionalmente, está sempre aberto a novas perspectivas e novas experiências nos contextos onde atua.

Em sala de aula, o professor interdisciplinar deve ser capaz de estimular a curiosidade dos alunos, criar oportunidades de aprendizagem integrativa, possibilitar descobertas e novas experiências. Ele também exerce a reflexão crítica sobre suas práticas e busca melhorar suas estratégias de ensino e as relações com os alunos. Além disso, este professor é capaz de proporcionar uma ampliação na visão de mundo dos estudantes, de compreendê-los e aprender com eles.

Finalmente, um aspecto que se distinguiu entre aqueles indicados pelos professores, refere-se a atitude de acreditar na importância de socializar as disciplinas, que pensadas como livros abertos, podem ser lidos e anotados por diferentes agentes. Isso seria como abrir as disciplinas para a visita dos seus pares, com os quais compartilham a idéia de educar, e que reunidos em diálogo, antes mesmo de poderem ser descritos como comunidade de aprendizagem, são mais visível e concretamente uma comunidade de pessoas.

Contrastando perspectivas

A seguir, desenvolvemos a análise comparativa entre a perspectiva dos teóricos com aquela apresentada pelos professores, prosseguindo na tarefa de pensar as características associadas ao professor interdisciplinar. Em termos gerais, não se pode afirmar serem as duas perspectivas universos distantes e inconciliáveis. De fato, tais visões compartilham diversos elementos em comum. Entretanto, não se confundem, não coincidem ou confluem, mostrando distinções de foco conceitual no que se refere a determinados aspectos.

Ambos concordam quanto à necessidade de competência disciplinar, envolvendo o aprofundamento teórico e a revisão das práticas. Também reafirmam a noção de interdisciplinaridade como algo a ser exercido, o papel dos projetos compartilhados, do trabalho coletivo e da integração entre os diversos saberes. Entretanto, é possível perceber alguns contrastes entre suas perspectivas. Há, por exemplo, uma certa distinção no modo como retratam as disciplinas e o processo de integração entre elas. Comparativamente, os teóricos parecem mais atentos a aspectos epistemológicos quando se referem à integração entre as disciplinas. As disciplinas, para os teóricos, assumem o sentido de universos de conhecimentos, métodos e racionalidades. Para os professores, as disciplinas representam avenidas abertas a serem percorridas, mas que ainda precisam ser interligadas. Para aqueles docentes, que atuam na Educação Básica, as disciplinas são pessoas.

Assim, ao pensar em uma atitude diante do conhecimento, de um lado os teóricos falam em insatisfação, desconfiança, mudança, ruptura, renovação, reestruturação e resignificação. Por seu turno, os professores se referem à importância da comunicação, da inovação, da abertura de mente, da troca de experiências e da busca de novos modos de interação profissional. Em termos gerais os teóricos tendem a enfatizar atitudes *reativas* enquanto os professores destacam *atitudes de transformação*. Não observamos confluência, portanto, em um dos aspectos mais importantes da visão de teóricos e professores em formação em serviço.

Um outro contraste surge quando consideramos a questão da relação entre professores e alunos. Ambos destacam a necessidade de rever práticas de ensino e de transformar

as relações em sala de aula. Entretanto, é a perspectiva dos professores que destaca com maior singularidade o papel do professor interdisciplinar para ampliar e transformar a visão de mundo dos estudantes.

No que concerne aos projetos coletivos, os teóricos enfatizam mais o processo de elaboração, enquanto os professores destacam a vivência do seu desenvolvimento. Pensando as práticas de interdisciplinaridade, a apreciação dos professores está mais focalizada em aspectos interpessoais, enfatizando a integração entre pessoas através de relações pedagógicas. Assim, um certo contraste se apresenta quando a interdisciplinaridade, para os teóricos, passa mais pela relação entre disciplinas, enquanto que para os professores a ênfase reside mais na relação entre pessoas. Nesta questão, a perspectiva dos teóricos parece refletir mais uma ênfase em aspectos formais das relações entre os saberes escolares.

Se os teóricos apontam a fragmentação do conhecimento, os professores apontam o distanciamento humano. Assim, a perspectiva dos professores destaca sobretudo a interdisciplinaridade como um movimento de conhecimento que entrelaça os professores, seja através de parcerias ou da troca de experiências. Finalmente, os teóricos parecem ter mais clareza sobre as possibilidades de ruptura implicadas pela interdisciplinaridade, e a necessidade de buscar uma compreensão de totalidade.

Pensando a formação do professor interdisciplinar

A seguir, considerando os aspectos conceituais examinados, relativos ao perfil do professor interdisciplinar, estaremos refletindo teoricamente sobre sua formação. O argumento para essa elaboração pressupõe que o estudo das várias características associadas ao professor interdisciplinar pode auxiliar na compreensão e projeção dos fundamentos da formação para a interdisciplinaridade.

Apesar do caráter abstrato da perspectiva dos teóricos e a dos professores, encontramos em suas visões conceituais elementos interessantes para pensar a formação do professor interdisciplinar, sobretudo quando destacam não somente uma atitude epistemológica e certas competências a serem desenvolvidas, mas também nos aspectos relacionados ao desenvolvimento interpessoal e intrapessoal dos professores. Entretanto, é importante observar que o horizonte fornecido pelas perspectivas dos teóricos e dos professores considerados não apresenta um quadro completo daquilo que Chantraine-Demilly (1995, p. 153-154) denomina de saberes profissionais do professor². De fato, embora tais perspectivas guardem relações com os diversos saberes indicados por Chan-

2 Tais saberes englobam: competências éticas, saberes científicos e críticos, saberes didáticos, competências "dramáticas" e relacionais, saberes e saber-fazer pedagógicos e competências organizacionais.

traine-Demilly, elas parecem enfatizar mais os saberes científicos e críticos, considerando a perspectiva dos teóricos, e os saberes e saber-fazer pedagógico, considerando a perspectiva apresentada pelos professores.

De um modo paradoxal, percebemos o quanto importante é para o professor interdisciplinar considerar a necessidade de desenvolver competências disciplinares. A formação do professor interdisciplinar deve englobar competências disciplinares para exercer práticas de interdisciplinaridade. Neste sentido, a formação necessária deve conjugar disciplinaridade e interdisciplinaridade. Parece necessário pensar uma formação que contemple o desenvolvimento de diferentes dimensões e áreas cognitivas do professor, que possibilite que ele percorra não apenas o domínio de determinadas áreas do conhecimento, ou que apreenda um determinado conjunto de estratégias de integração das disciplinas. A formação, particularmente em serviço, deve possibilitar (ou requerer!) a revisão na visão de mundo que se esteja cultivando, e o exercício de uma certa "desconfiança" quanto às formas de racionalidade que estes estejam praticando, com vistas a uma maior autonomia. Além disso, essa aprendizagem envolve o avanço em autoconhecimento.

Portanto, a formação para a interdisciplinaridade deve englobar não apenas o desenvolvimento de algumas habilidades cognitivas, mas um movimento em direção a transformações mais amplas. Deve possibilitar outras percepções acerca do conhecimento, que não se contenta em considerá-lo algo determinado, estático e acabado. Deve envolver o desenvolvimento e a expressão de níveis mais refinados de autonomia cognitiva, e a busca de uma compreensão de totalidade. A formação para a interdisciplinaridade, assim, requer avanços no que se pode denominar de *aprender a conhecer* de um modo interdisciplinar.

Mas esse modo de conhecer, como aspecto da formação, pode receber diferentes ênfases, e assim imprimir distinções nos processos formativos. Sob certa perspectiva comparativa, baseada na acentuação de divergências conceituais, poderíamos alegar que o professor interdisciplinar a ser formado segundo a perspectiva dos teóricos, teria um perfil no qual se destaca com maior intensidade a dimensão das questões epistêmicas e sua relação com o conhecimento seria sobretudo uma forma de inquietação reflexiva, crítica, residindo aí sua força. Por outro lado, o professor interdisciplinar formado a partir da intuição dos professores teria um perfil onde se destaca a dimensão da interação social na construção do conhecimento, e sua relação com o conhecimento seria sobretudo uma construção social, também crítica, mas no sentido de caminharem juntos para dentro da complexidade e perplexidade do conhecimento. No segundo caso, seria inevitável pensar numa formação através de processos colaborativos, pois o professor interdisciplinar iria necessitar de uma comunidade de aprendizagem para formar-se.

Um outro aspecto a considerar sobre o aprender de um modo interdisciplinar, reside em que esse aprender requer dos professores que vislumbrem, elaborem e experimentem em si mesmos, e segundo suas subjetividades, o caráter dinâmico da interdisciplinaridade.

Assim, entendendo que a interdisciplinaridade é uma atitude a ser exercida, os processos formativos respectivos deveriam necessariamente englobar experiências ativas de interdisciplinaridade. Até por questão de congruência, conforme já proposto por Lenoir (1997), a formação para a interdisciplinaridade deve envolver a experiência direta de interdisciplinaridade, que inevitavelmente estará englobando aspectos do aprender a conhecer, fazer e interagir de um modo interdisciplinar.

A formação deve estar ainda voltada para práticas integrativas de planejamento e desenvolvimento curricular, quando os professores devem perceber e explorar as relações entre as disciplinas, e ultrapassar e reestruturar as fronteiras dos conhecimentos onde habitam. Mas o desenvolvimento de currículos interdisciplinares, ao visar à integração entre as disciplinas, também implica relações diferenciadas entre as pessoas envolvidas. Assim, a formação deve considerar a percepção para novos contextos e vias de diálogo, a antevisão de possibilidades de parceria e a descoberta do que está implicado nas disciplinas – o que por suposto envolve descobrir aos outros professores, e aos próprios alunos.

Mas a reflexão sobre a formação dos professores para a interdisciplinaridade deve ainda considerar a interdisciplinaridade enquanto *atitude* diante do conhecimento. Essa concepção apresenta diversas implicações importantes a serem exploradas. De um lado, a interdisciplinaridade convida os professores a revisitar o modo como se relacionam com o conhecimento. Atenta a essa finalidade, a formação (em serviço) poderia recorrer à investigação, em sala de aula, sobre o modo como se está ensinando (e aprendendo). Além disso, a perspectiva de interdisciplinaridade como algo a ser exercido sugere um processo onde é necessário "rescrever" o currículo, transformando e resignificando seu tecido de conhecimentos e experiências, alterando as práticas de ensino. Nesse caso, o aprender a ser interdisciplinar assume um sentido que supera a noção de professores como "leitores associativos" do conhecimento, para pensá-los como "escritores criativos", capazes de reformular e resignificar tais conhecimentos e suas relações.

Neste ponto, está claro que a formação para a interdisciplinaridade implica um desafio não apenas de fornecer as condições para que os professores naveguem através da diversidade epistemológica das disciplinas, para que possam ir além das suas disciplinas através de métodos ou estratégias que articular distintos saberes. A interdisciplinaridade implica também, lidar com questões humanas, segundo uma dimensão política. Isto é, a formação para a interdisciplinaridade deve considerar a perspectiva política relacionada ao processo da educação. O professor, em sua ação social, deve ser agente de transformação, comprometido com o avanço das condições sociais no contexto onde atuam. Assim, a formação para a interdisciplinaridade deve estar atenta à questão da articulação e mudança dos contextos da escola. Assim, as competências da formação devem contemplar o aprender a superar determinados desafios e transformar os contextos concretos que os professores encontram nas escolas. As barreiras que um professor encontra em sua

escola, quanto tenta estabelecer parcerias, transformar o currículo e exercer práticas interdisciplinares, por exemplo, podem significar desafios aparentemente intransponíveis às suas práticas de interdisciplinaridade.

Finalmente, é importante observar que os aspectos sistematizados neste artigo, não podem ser tomados como um "mapa seguro" capaz de antever (e prescrever) saberes e competências necessários para a formação do professor interdisciplinar. O aprender a ser interdisciplinar envolvido nessa formação, precisa ser exercido, o que requer experiência direta e a descoberta - aprendizagem que se coloca além da prescrição de um currículo de formação. Assim, ao mesmo tempo em que nos parece fazer sentido pensar os aspectos necessários de uma formação que possibilite o desenvolvimento daquilo que neste estudo está associado ao professor interdisciplinar, nos parece também importante que a formação possibilite aos professores o desenvolvimento de aspectos que na verdade não se podem prescrever – tais como um espírito livre, criativo e inovador, interessado em exercer um movimento dinâmico de relação, e a capacidade de resignificar os saberes –, mas que nos parecem representar o próprio espírito da interdisciplinaridade. Temos aqui um paradoxo interessante.

Além disso, ao se considerar, de um modo realista, os contextos de desenvolvimento que os professores experimentam nas escolas, as limitações que encontram ao tentar estabelecer parcerias, transformar o currículo e exercer práticas interdisciplinares, encontramos alguns desafios que se colocam além das questões da formação. Um desses desafios relaciona-se às condições concretas das escolas, sobretudo do sistema público, onde os professores exercem uma "interdisciplinaridade possível", sensível aos limites e determinações pedagógicas aos quais estão sujeitos, aos seus conhecimentos e modos de ação pedagógica já cristalizados. Faz sentido pensar uma formação para o que se deseja, quando a prática em serviço exerce um campo de atração para o exercício de uma interdisciplinaridade possível atrelada às condições do possível, que nem sempre possibilitam interdisciplinaridade?

Outro desafio está em pensar uma formação que possibilite superar as orientações teóricas e as práticas modelares equivocadas às quais estão sujeitos os professores e as escolas, no que concerne à própria interdisciplinaridade. Este não é apenas um conceito plural, mas passível de compreensão e práticas equivocadas. Quanto a este desafio, nos leva a pensar numa formação que focalize não somente o desenvolvimento para as práticas, mas que traga também uma melhor fundamentação teórica, derivada da aprendizagem da pesquisa. A interdisciplinaridade, afinal, precisa ser exercida para ser interiorizada, e parte desse processo reside na investigação da própria interdisciplinaridade, e de um modo interdisciplinar.

Finalmente, devemos considerar que a perspectiva dos professores, apresentada anteriormente neste trabalho, sugere que a interdisciplinaridade implica uma profunda interligação social entre os professores. As disciplinas, mais que avenidas abertas a serem

exploradas e interconectadas, estão associadas a "pessoas", considerando não apenas a dimensão de conhecimento que os professores representam, mas a complexa dimensão de suas subjetividades, que emerge através do diálogo. Assim, nos parece importante enfatizar que a formação para a interdisciplinaridade deve propiciar o aprender a colocar o diálogo no coração da prática pedagógica. Ensinar, afinal, como já foi bem pontuado por Freire (1996), requer a disposição para o diálogo.

REFERÊNCIAS

- CHANTRAINE-DEMAILLY, Lise. Modelos de formação contínua e estratégias de mudança. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 139-158.
- COMMBS, Jerrold; DANIELS, Le Roi. Philosophical inquiry: conceptual analysis. In: SHORT, Edmund (Ed.). **Forms of curriculum inquiry**. Albany: SUNY Press, 1991. p. 27-41.
- FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 1994.
- _____. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1991.
- _____. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola, 1979.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- JAPIASSU, Hilton. A atitude interdisciplinar no sistema de ensino. **Revista Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, n. 108, p. 83-94, jan./mar. 1992.
- _____. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- KLEIN, Julie. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 1998. p. 109-132.
- LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 1998. p. 45-76.
- LENOIR, Yves. A importância da interdisciplinaridade na formação de professores do ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 102, p. 5-22, nov. 1997.
- SCRIVEN, Michael. Philosophical inquiry methods in education. In: JAEGER, Richard (Ed.). **Complementary methods for research in education**. Washington (D.C.): American Educational Research Association, 1988. p. 131-148.